



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer:

388 345 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 295/87

(51) Int.Cl.<sup>4</sup> : B61B 12/10

(22) Anmeldetag: 11. 2.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1988

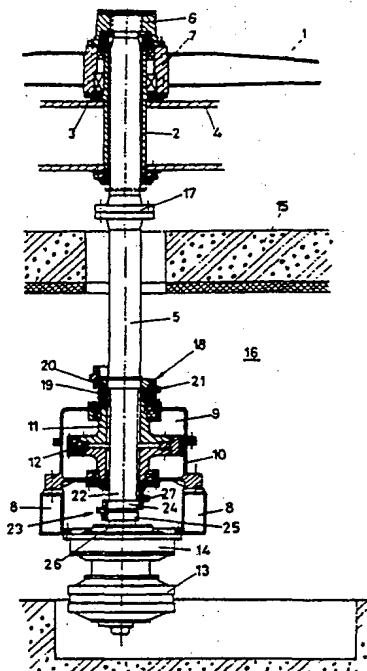
(45) Ausgabetag: 12. 6.1989

(73) Patentinhaber:

ERSTE ÖSTERREICHISCHE ZAHNRÄDERFABRIK RUDOLF  
KIENAST GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-1171 WIEN (AT).

## (54) ANTRIEBSANORDNUNG FÜR DIE SEILSCHEIBE VON SEILFÖRDERANLAGEN

(57) Antriebsanordnung für die Seilscheibe (1) von Seilförderanlagen, insbesondere Gondelbahnen und Sesselliften, mit einem Hauptantriebsaggregat, welches über ein Hauptgetriebe (9) auf die Antriebswelle (5) der Seilscheibe (1) wirkt, wobei die Antriebswelle (5) die hohle Nabe (11) des Antriebszahnrad (12) des Hauptgetriebes (9) durchdringt und mit dem Antriebszahnrad (12) und auch mit einem Notantriebsaggregat (13, 14) kuppelbar ist. Das insbesondere von einem Hydromotor (13) gebildete Notantriebsaggregat (13, 14) ist auf der von der Seilscheibe (1) abgewendeten Seite des Hauptgetriebes (9) angeordnet und mit dem aus dem Antriebszahnrad (12) herausragenden Ende (22) der Antriebswelle (5) gleichachsrig kuppelbar.



AT 388 345 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebsanordnung für die Seilscheibe von Seilförderanlagen, insbesondere Gondelbahnen und Sesselliften, mit einem Hauptantriebsaggregat, welches über ein Hauptgetriebe auf die Antriebswelle der Seilscheibe wirkt, wobei die Antriebswelle mit dem Abtriebszahnrad des Hauptgetriebes kuppelbar ist, und mit einem Notantriebsaggregat, welches auf die Seilscheibe wirkt. Insbesondere bei Seilförderanlagen für die Personenförderung und dann, wenn im Fall einer Störung im Hauptantrieb oder im Hauptgetriebe eine talseitige Bergung der Personen allein durch die Schwerkraft nicht möglich ist, ist ein Notantrieb, welcher die Bergung der Personen auch bergseitig ermöglicht, behördlich vorgeschrieben. Dieser Notantrieb muß unabhängig vom Hauptgetriebe auf die Seilscheibe wirken, da er auch bei der Blockierung des Hauptgetriebes funktionsfähig sein muß. Es sind Notantriebe bekannt, bei welchen ein Zahnkranz, welcher über Ritzel von einem oder mehreren Hydromotoren antreibbar ist, mit der Seilscheibe verbunden ist. Diese Ritzel sind durch Ausschwenken der Hydromotoren außer Eingriff mit dem Zahnkranz bringbar und können in die Betriebsstellung des Notantriebes, d.h. in ihre Eingriffslage mit dem Zahnkranz geschwenkt werden. Der Zahnkranz, die Ritzel und die Hydromotoren sind den atmosphärischen Einflüssen und der Einwirkung von Staub ausgesetzt. Insbesondere wenn eine Schmierung des Zahnkranzes und der Ritzel vorgesehen ist, bildet sich durch den Staub eine Schicht, welche das Verreiben des Zahneingriffes begünstigt. Ein solcher Notantrieb wird nur selten in Betrieb gesetzt und es besteht dann die Gefahr, daß der Notantrieb nicht mehr funktionsfähig ist. Es ist vorteilhaft, die angetriebene Seilscheibe in der Bergstation anzuordnen und gerade dort ist die Seilscheibe und der Notantrieb in besonderer Weise den Witterungseinflüssen ausgesetzt.

Die Erfindung stellt sich zur Aufgabe, einen Notantrieb zu schaffen, welcher jederzeit ungeminert funktionsfähig ist und daher mit Sicherheit die Bergung der Personen ermöglicht. Zur Erfüllung dieser Aufgabe besteht die Erfindung im wesentlichen darin, daß die Antriebswelle die hohle Nabe des Abtriebszahnrades in an sich bekannter Weise durchdringt und daß das Notantriebsaggregat auf der von der Seilscheibe abgewendeten Seite des Hauptgetriebes angeordnet und mit dem aus dem Abtriebszahnrad herausragenden Ende der Antriebswelle kuppelbar ist. Das Hauptgetriebe ist üblicherweise an einer gegen Witterungseinflüsse geschützten Stelle, beispielsweise unterhalb der Seilscheibe in einer abgedeckten Grube des Fundaments, angeordnet. Dadurch, daß das Notantriebsaggregat auf der von der Seilscheibe abgewendeten Seite des Hauptantriebes angeordnet ist, ist es in besonders guter Weise gegen atmosphärische Einflüsse, gegen Staub usw. geschützt. Dadurch, daß das Notantriebsaggregat mit dem aus dem Abtriebszahnrad herausragenden Ende der Antriebswelle kuppelbar ist, kann die Antriebswelle durchgehend und ohne Unterbrechung durch das Hauptgetriebe hindurch bis zur Kupplungsstelle mit dem Notantriebsaggregat verlaufen, wodurch die Sicherheit sowohl bei Hauptantrieb als auch bei Notantrieb wesentlich erhöht wird. Es wird dadurch auch eine einfache Art der Kupplung mit dem Hauptantriebsaggregat ermöglicht. Vorzugsweise ist hierbei das Notantriebsaggregat gleichachsigt mit der Antriebswelle angeordnet. Gemäß der Erfindung kann das Notantriebsaggregat von einem gleichachsigt mit der Antriebswelle angeordneten Hydromotor oder Elektromotor gebildet sein, wobei sich als besonders günstig ein Hydromotor erwiesen hat. Gemäß der Erfindung kann das Notantriebsaggregat unter Zwischenschaltung eines gleichachsigt mit der Antriebswelle angeordneten Planetengetriebes mit der Antriebswelle kuppelbar sein.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Nabe des Abtriebsrades des Hauptgetriebes mittels einer auf der der Seilscheibe zugewendeten Seite des Hauptgetriebes angeordneten Schaltkupplung mit der Antriebswelle kuppelbar, wogegen die Kupplung, mit welcher das Notantriebsaggregat mit der Antriebswelle kuppelbar ist, an der von der Seilscheibe abgewendeten Seite des Hauptgetriebes angeordnet ist. Auf diese Weise wird ermöglicht, die Kupplung der Antriebswelle entweder mit dem Hauptgetriebe oder mit dem Notantrieb in einfacher Weise durchzuführen, wobei die Antriebswelle oder der Antriebswellenstrang durchgehend ist und bei den Kupplungsvorgängen nicht unterbrochen werden muß, wodurch die Sicherheit des Betriebes sowohl bei Verwendung des Hauptantriebes als auch bei Verwendung des Notantriebes gewährleistet ist. Es wird dadurch und durch die gleichachsige Anordnung des Notantriebes mit der Antriebswelle in vorteilhafter Weise ermöglicht, die Zahnkupplungen mit einer innenverzahnten axial verschiebbaren Kupplungsmuffe zu verwenden.

Vorzugsweise sind diese Zahnkupplungen außerhalb des Getriebegehäuses vorgesehen und daher zur Bedienung leicht zugänglich.

Gemäß der Erfindung durchdringt vorzugsweise die Antriebswelle die hohle Nabe des Abtriebszahnrades mit Spiel und ist im Bereich ihres aus dem Abtriebszahnrad herausragenden Ende in der hohlen Nabe radial geführt. Dadurch, daß ein Spiel zwischen Antriebswelle und der hohlen Nabe des Abtriebszahnrades vorgesehen ist und dadurch, daß die Antriebswelle in der hohlen Nabe nur geführt und nicht gelagert ist, ist die Gefahr einer Verreibung der Antriebswelle, welche bei blockiertem Getriebe den Antrieb mit dem Notantriebsaggregat in Frage stellen würde, mit Sicherheit ausgeschaltet. Durch die Führung der Antriebswelle im Abtriebszahnrad wird aber auch bei langer Ausbildung der Antriebswelle eine radiale Verlagerung der Antriebswelle verhindert und damit ein einwandfreies Kuppeln der Antriebswelle mit dem Hilfsantrieb gewährleistet.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispiels schematisch erläutert. Die Zeichnung zeigt einen Axialschnitt in der Ebene der Antriebswelle durch die Lagerung der Seilscheibe und durch das Abtriebszahnrad des Hauptgetriebes.

Die Seilscheibe --1-- ist an einer Hohlachse --2-- mittels Lagern --3-- gelagert, wobei die Hohlachse --2-- in einem Träger --4-- festgelegt ist. Die Antriebswelle --5-- der Seilscheibe ist innerhalb der Hohlachse --2-- geführt und durch eine Zahnkupplung --6-- mit der Nabe --7-- der Seilscheibe gekuppelt. Auf Fundamentträgern --8-- ist das Hauptgetriebe --9-- festgelegt. Mit --10-- ist das Hauptgetriebegehäuse bezeichnet. Die Antriebswelle --5-- durchdringt die hohle Nabe --11-- des Abtriebszahnrades --12-- des Hauptgetriebes und ist mit einem gleichachsigen mit der Antriebswelle --5-- angeordneten Hydromotor --13-- unter Zwischenschaltung eines Planetengetriebes --14-- kuppelbar. Das Planetengetriebe --14-- und der Hydromotor --13-- sind an den Fundamentträgern --8-- festgelegt.

Das Hauptgetriebe --9-- und das Notantriebsaggregat --13,14-- sind in einer durch eine Betonplatte --15-- abgedeckten Grube --16-- angeordnet. Die Antriebswelle --5-- ist durchgehend und kann bei langer Ausbildung mittels einer Flanschverbindung --17-- unterteilt sein. Eine solche Unterteilung ist, wenn die Antriebsstation am Berg angeordnet ist, aus Transportgründen vorteilhaft.

Die Kupplung des Hauptantriebes --9-- mit der Antriebswelle --5-- erfolgt durch eine schaltbare Zahnkupplung --18--. Diese Zahnkupplung --18-- ist von einem mit der Nabe --11-- des Abtriebszahnrades --12-- fest verbundenen Ring --19-- mit Außenverzahnung, einem mit der durchgehenden Antriebswelle --5-- fest verbundenen Ring --20-- mit Außenverzahnung und einer die beiden Ringe --19 und 20-- verbindenden axial verschiebbaren Kupplungsmuffe --21-- gebildet. Die Kupplungsmuffe --21-- ist auf der rechten Seite bei geschlossener Stellung der Kupplung und auf der linken Seite bei geöffneter Stellung der Kupplung --18-- dargestellt. Die Kupplung des Notantriebes --13,14-- mit dem aus der Nabe --11-- des Abtriebszahnrades --12-- herausragenden Ende --22-- der Antriebswelle --5-- erfolgt wieder durch eine gleichachsige mit der Antriebswelle --5-- angeordnete schaltbare Zahnkupplung --23--. Diese Zahnkupplung --23-- ist durch eine Außenverzahnung --24-- am Ende --22-- der Antriebswelle --5-- , durch eine Außenverzahnung --25-- der Welle --26-- des Planetengetriebes --14-- und durch eine axial verschiebbare innenverzahnte Kupplungsmuffe --27-- gebildet. Die Kupplungsmuffe --27-- ist auf der rechten Seite bei geöffneter Kupplungsstellung und auf der linken Seite bei geschlossener Kupplungsstellung dargestellt.

Die beiden Schaltkupplungen --18 und 23-- sind außerhalb des Getriebegehäuses --10-- angeordnet und daher zum Zwecke der Betätigung leicht zugänglich.

Bei eingeschaltetem Hauptantrieb (über das Getriebe --9-- ) und bei ausgeschaltetem Notantrieb ist somit die Schaltkupplung --18-- geschlossen und die Kupplung --23-- geöffnet (rechte Seite). Bei eingeschaltetem Notantrieb (über den Hydromotor --13-- und das Planetengetriebe --14-- ) ist die Kupplung --23-- geschlossen und die Kupplung --18-- geöffnet (linke Seite).

P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1. Antriebsanordnung für die Seilscheibe von Seilförderanlagen, insbesondere Gondelbahnen und Sesselliften, mit einem Hauptantriebsaggregat, welches über ein Hauptgetriebe auf die Antriebswelle der Seilscheibe wirkt, wobei die Antriebswelle mit dem Abtriebszahnrad des Hauptgetriebes kuppelbar ist, und mit einem Notantriebsaggregat, welches auf die Seilscheibe wirkt,  
5 dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (5) die hohle Nabe (11) des Abtriebszahnrades (12) in an sich bekannter Weise durchdringt und daß das Notantriebsaggregat (13) auf der von der Seilscheibe (1) abgewendeten Seite des Hauptgetriebes (9) angeordnet und mit dem aus dem Abtriebszahnrad (12) herausragenden Ende der Antriebswelle (5), insbesondere mittels einer Schaltkupplung (23), kuppelbar ist.
- 10 2. Antriebsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Notantriebsaggregat (13), beispielsweise ein Hydromotor oder Elektromotor, gleichachsig mit der Antriebswelle (5) angeordnet ist.
3. Antriebsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Notantriebsaggregat (13) unter Zwischenschaltung eines gleichachsig mit der Antriebswelle (5) angeordneten Planetengetriebes (14) mit der Antriebswelle (5) kuppelbar ist.  
15
4. Antriebsanordnung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nabe (11) des Abtriebsrades (12) des Hauptgetriebes (9) mittels einer auf der der Seilscheibe (1) zugewendeten Seite des Hauptgetriebes (9) angeordneten Schaltkupplung (18) mit der Antriebswelle (5) kuppelbar ist.
- 20 5. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkupplungen (18,23) außerhalb des Hauptgetriebegehäuses (10) angeordnet sind.
6. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkupplungen (18,23) an sich bekannte Zahnkupplungen mit einer innenverzahnten axial verschiebbaren Kupplungsmuffe (21 bzw. 27) sind.
- 25 7. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (5) die hohle Nabe (11) des Abtriebszahnrades (12) mit Spiel durchdringt und im Bereich ihres aus dem Abtriebszahnrad herausragenden Endes (22) in der hohlen Nabe (11) radial geführt ist.

---

(Hiezu 1 Blatt Zeichnung)

---

